

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-355714

(43) 公開日 平成11年(1999)12月24日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 5/91

H 0 4 N 5/91

Z

G 1 1 B 27/10

G 1 1 B 27/10

A

H 0 4 N 5/93

H 0 4 N 5/93

A

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願平10-163322

(22) 出願日

平成10年(1998) 6 月11日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 馬渡 正彦

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社

東芝柳町工場内

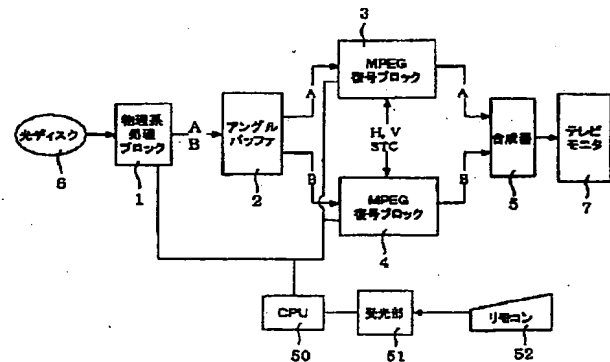
(74) 代理人 弁理士 外川 英明

(54) 【発明の名称】 映像再生装置と映像データ記録方式

(57) 【要約】

【課題】 複数のアングルデータを記録した光ディスクを再生する場合、その再生は一度に1つの角度からの映像しか再生する事ができない。

【解決手段】 そこで、この発明では、光ディスク上の複数のアングルデータを細かく区切って交互に読み込み、同期を取りながら複数のMPEG復号ブロックを用いて復号し、合成して再生する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 同一の時間帯に相互に再生可能なように、それぞれアドレスを有した少なくとも2つの独立した映像データを再生する映像再生装置であって、前記アドレスに基づき、これらを読み取る読み取り手段と、読み取られた少なくとも2つの前記映像データを一時記憶する記憶手段と、少なくとも2つの前記映像データを復号して出力する映像データ復号手段と、少なくとも2つの映像データを各フレームが相互に同期するように処理する同期手段と、少なくとも2つの映像データをビデオ信号として出力するビデオ信号出力手段と、を具備したことを特徴とする映像再生装置。

【請求項2】 同一の時間帯に相互に再生可能なように、それぞれアドレスを有した少なくとも2つの独立した映像データを再生する映像再生装置であって、前記アドレスに基づき、これらを読み取る読み取り手段と、読み取られた少なくとも2つの前記映像データを一時記憶する記憶手段と、少なくとも2つの前記映像データを復号して出力する映像データ復号手段と、少なくとも2つの映像データの各フレームが相互に同期するように処理する同期手段と、同期処理された少なくとも2つの映像データの各フレームを1つのフレームに合成してビデオ信号として出力する合成手段と、合成されたビデオ信号を出力するビデオ信号出力手段と、を具備したことを特徴とする映像再生装置。

【請求項3】 少なくとも2つの独立した映像データを所定の符号量のデータユニットに分割し、それぞれにアドレスを付してトラック上に記録したディスクを再生する映像再生装置であって、トラック上に記録された前記映像データに属する少なくとも2つのデータユニットをアドレスに基づいて選択して読み取る読み取り手段と、読み取られた少なくとも2つのデータユニットを一時記憶する記憶手段と、少なくとも2つの前記データユニットを復号して出力する複数の映像フレームからなる映像データとして出力する復号手段と、少なくとも2つの前記映像データの各フレームが相互に同期するように処理する同期手段と、少なくとも2つの映像データをビデオ信号として出力するビデオ信号出力手段と、を具備したことを特徴とする映像再生装置。

【請求項4】 前記ビデオ信号出力手段は、少なくとも2つの前記映像データに基づくビデオ信号をそれぞれ出

力する独立したビデオ信号出力端子であることを特徴とする請求項1及び請求項3記載の映像再生装置。

【請求項5】 少なくとも2つの独立した映像データを所定の符号量のデータユニットに分割し、それぞれアドレスを付してトラック上に記録したディスクを再生する映像再生装置であって、

トラック上に記録された前記映像データに属する少なくとも2つのデータユニットをアドレスに基づいて選択して読み取る読み取り手段と、

10 読み取られた少なくとも2つのデータユニットを一時記憶する記憶手段と、

少なくとも2つの前記データユニットを復号して出力する複数の映像フレームからなる映像データとして出力する復号手段と、

少なくとも2つの前記映像データの各フレームが相互に同期するように処理する同期手段と、

同期された少なくとも2つの映像データの各フレームを1つのフレームに合成してビデオ信号として出力する合成手段と、

20 合成されたビデオ信号を出力するビデオ信号出力手段と、を具備したことを特徴とする映像再生装置。

【請求項6】 少なくとも2つの独立した映像データは、同一時間帯において、再生可能な映像データであることを特徴とする請求項3及び請求項5記載の映像再生装置。

【請求項7】 第一の映像データと第二の映像データを所定の大きさに分割して交互に並べて記録した光ディスクにおいて、

ノンインターレース映像信号の連続する映像フレームをそれぞれ第一フィールドと第二フィールドに分け、この第一フィールドと第二フィールドを前記第一の映像データと前記第二の映像データに交互に振り分けて記録させることにより、前記第一及び第二の映像データをインターレース映像信号としてそれぞれ独自に再生させることができ、また前記第一の映像データと前記第二の映像データを時間的に同期をとって合成することにより、ノンインターレース映像信号として再生可能としたことを特徴とする光ディスクの記録方式。

【請求項8】 ノンインターレース映像信号の各フレームを2つのフィールドに分割して1対のインターレース映像信号とし、それぞれ同一時間帯に相互に再生可能なように、それぞれアドレスを有した映像データとして記録した2つの映像データを再生する映像再生装置であって、前記アドレスに基づき、前記2つの映像データを読み取る読み取り手段と、この読み取り手段によって読み取られた前記2つの映像データを一時記憶する記憶手段と、

前記2つの映像データを復号して出力する映像データ復号手段と、

前記2つの映像データの各フィールドが相互に同期するように処理する同期手段と、

同期された前記2つの映像データの各フィールドを1つのフレームに合成し、ノンインターレース映像信号として出力する合成手段と、

このノンインターレース映像信号をビデオ信号として出力するビデオ信号出力手段と、を具備したことを特徴とする映像再生装置。

【請求項9】 ノンインターレース映像信号の各フレームを2つのフィールドに分割して1対のインターレース映像信号とし、同一時間に帯再生可能な2つの映像データとして記録した映像データを所定の符号量のデータユニットに分割し、それぞれにアドレスを付してトラック上に記録したディスクを再生する映像再生装置であって、

前記アドレスに基づき、前記2つの映像データを読み取る読み取り手段と、

この読み取り手段によって読み取られた前記2つの映像データを一時記憶する記憶手段と、

前記2つの映像データを復号して出力する映像データ復号手段と、

前記2つの映像データの各フィールドが相互に同期するように処理する同期手段と、

同期された前記2つの映像データの各フィールドを1つのフレームに合成し、ノンインターレース映像信号として出力する合成手段と、

このノンインターレース映像信号をビデオ信号として出力するビデオ信号出力手段と、を具備したことを特徴とする映像再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の映像を記録した映像信号や光ディスク等の記録媒体上の映像信号を再生する映像再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、映像や音声、複映像等を符号化して高密度で記録した光ディスクとその再生装置が開発されている。この光ディスクに映画等の情報を記録する場合、同時進行する同一のイベントを複数の角度（アングル）から撮影したマルチアングルシーンを記録することができる。このマルチアングルとは、例えば音楽コンサートのシーンの場合、ステージの歌い手を右斜め前方から映す第一アングルや左斜め前方から映す第二アングル、真上から映す第三アングル等のことを指す。

【0003】視聴者としては、これら第一、第二、第三のアングルやその他様々なアングルを自分の好みで切り替えてみたいという要求も多分にあり、それらを選択可能とする光ディスクや再生装置が開発されている。例えば現在、規格が固まりつつあるDVDはそのディスクに前述した第一、第二、第三の複数のアングル等のデータ

（以下、アングルデータと呼ぶ）をそれぞれ記憶しており、そのいずれかを選択して再生することができる。この光ディスク再生装置の再生処理ブロック図の概要を図16に示す。光ディスク6は大きさが直径12cmの円盤であり、片面135分の映像音声記録できるものである。このDVDディスク内のデータを物理系処理ブロック1内の光ピックアップで信号として読み取り、そのデータをトラックバッファ2に一時貯えた後、MPEG復号ブロック3で前記データを展開して、テレビモニタ7に表示している。また、その複数のアングルデータは図17に示すとおり、光ディスク上に所定の符号量のデータユニット18乃至23に分割されて順次直列に並べられている。これらデータユニット18乃至23には、それぞれ次に再生すべきアングルA、Bに属するデータユニットのアドレスが含まれている。例えば、アングルデータA乃至Dが図のように並べられている場合、アングルデータAのみを再生するのであれば、アングルデータAに属するデータユニット18、23等のアドレスに基づいてデータユニットを光ピックアップでサーチして読み込み、それ以外のアングルデータB乃至Dは再生対象をせず、アングルデータAのみを再生する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このアングルデータの再生には、同時に一つの角度からの表示方法しかなく、複数のアングルを同時に見る事はできないという欠点があった。本発明は、この欠点を解決し、複数のアングルを同時に見るようにした映像再生装置と映像データ記録方式を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の映像再生装置は、同一の時間帯に相互に再生可能なように、それぞれアドレスを有した少なくとも2つの独立した映像データを再生するものであって、前記アドレスに基づき、これらを読み取る読み取り手段と、読み取られた少なくとも2つの前記映像データを一時記憶する記憶手段と、少なくとも2つの前記映像データを復号して出力する映像データ復号手段と、少なくとも2つの映像データを各フレームが相互に同期するように処理する同期手段と、少なくとも2つの映像データをビデオ信号として出力するビデオ信号出力手段とから構成されている。

【0006】本発明の映像再生装置は、同一の時間帯に相互に再生可能なように、それぞれアドレスを有した少なくとも2つの独立した映像データを再生するものであって、前記アドレスに基づき、これらを読み取る読み取り手段と、読み取られた少なくとも2つの前記映像データを一時記憶する記憶手段と、少なくとも2つの前記映像データを復号して出力する映像データ復号手段と、少なくとも2つの映像データの各フレームが相互に同期するように処理する同期手段と、同期処理された少なくとも2つの映像データの各フレームを1つのフレームに合

成してビデオ信号として出力する合成手段と、合成されたビデオ信号を出力するビデオ信号出力手段とから構成されている。

【0007】本発明の映像再生装置は、少なくとも2つの独立した映像データを所定の符号量のデータユニットに分割し、それぞれにアドレスを付してトラック上に記録したディスクを再生するものであって、トラック上に記録された前記映像データに属する少なくとも2つのデータユニットをアドレスに基づいて選択して読み取る読み取り手段と、読み取られた少なくとも2つのデータユニットを一時記憶する記憶手段と、少なくとも2つの前記データユニットを復号して出力する複数の映像フレームからなる映像データとして出力する復号手段と、少なくとも2つの前記映像データの各フレームが相互に同期するように処理する同期手段と、少なくとも2つの映像データをビデオ信号として出力するビデオ信号出力手段とから構成されている。

【0008】本発明の映像再生装置は、少なくとも2つの独立した映像データを所定の符号量のデータユニットに分割し、それぞれアドレスを付してトラック上に記録したディスクを再生するものであって、トラック上に記録された前記映像データに属する少なくとも2つのデータユニットをアドレスに基づいて選択して読み取る読み取り手段と、読み取られた少なくとも2つのデータユニットを一時記憶する記憶手段と、少なくとも2つの前記データユニットを復号して出力する複数の映像フレームからなる映像データとして出力する復号手段と、少なくとも2つの前記映像データの各フレームが相互に同期するように処理する同期手段と、同期された少なくとも2つの映像データの各フレームを1つのフレームに合成してビデオ信号として出力する合成手段と、合成されたビデオ信号を出力するビデオ信号出力手段とから構成されている。

【0009】本発明の記録方式は、第一の映像データと第二の映像データを所定の大きさに分割して交互に並べて記録した光ディスクにおいて、ノンインターレース映像信号の連続する映像フレームをそれぞれ第一フィールドと第二フィールドに分け、この第一フィールドと第二フィールドを前記第一の映像データと前記第二の映像データに交互に振り分けて記録させることにより、前記第一及び第二の映像データをインターレース映像信号としてそれぞれ独自に再生させることができ、また前記第一の映像データと前記第二の映像データを時間的に同期をとって合成することにより、ノンインターレース映像信号として再生可能としたものである。

【0010】本発明の映像再生装置は、ノンインターレース映像信号の各フレームを2つのフィールドに分割して1対のインターレース映像信号とし、それぞれ同一時間帯に相互に再生可能なように、それぞれアドレスを有した映像データとして記録した2つの映像データを再生

するものであって、前記アドレスに基づき、前記2つの映像データを読み取る読み取り手段と、この読み取り手段によって読み取られた前記2つの映像データを一時記憶する記憶手段と、前記2つの映像データを復号して出力する映像データ復号手段と、前記2つの映像データの各フィールドが相互に同期するように処理する同期手段と、同期された前記2つの映像データの各フィールドを1つのフレームに合成し、ノンインターレース映像信号として出力する合成手段と、このノンインターレース映像信号をビデオ信号として出力するビデオ信号出力手段とから構成されている。

【0011】本発明の映像再生装置は、ノンインターレース映像信号の各フレームを2つのフィールドに分割して1対のインターレース映像信号とし、同一時間に帯再生可能な2つの映像データとして記録した映像データを所定の符号量のデータユニットに分割し、それぞれにアドレスを付してトラック上に記録したディスクを再生するものであって、前記アドレスに基づき、前記2つの映像データを読み取る読み取り手段と、この読み取り手段によって読み取られた前記2つの映像データを一時記憶する記憶手段と、前記2つの映像データを復号して出力する映像データ復号手段と、前記2つの映像データの各フィールドが相互に同期するように処理する同期手段と、同期された前記2つの映像データの各フィールドを1つのフレームに合成し、ノンインターレース映像信号として出力する合成手段と、このノンインターレース映像信号をビデオ信号として出力するビデオ信号出力手段とから構成されている。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照してこの発明の実施例に係る再生装置を説明する。この発明の第一の実施例として図1は、本発明の再生装置のブロック図を示す。図2は、この再生装置の物理系処理ブロックの構成図を示す。図3は、この再生装置で再生する光ディスクのトラック上のデータの配置とその読み取り方法を概略的に示した図である。図4は、本発明でのトラック上のデータの読み取り方法の詳細図である。

【0013】この再生装置は、後述する物理系処理ブロック1と、この物理系処理ブロックより得られた情報を一時貯えるアングルバッファ2と、前記情報を復号するMPEG復号ブロック3およびMPEG復号ブロック4と、このMPEG復号ブロック3及び4によって復号された映像フレーム情報を1フレームのビデオ信号に合成する合成器5とからなる。合成器5は、合成後のビデオ信号をテレビモニタ7へ出力する。

【0014】ユーザは、リモコン52を用いて様々な操作をし、この操作を受光部51で受け取ってCPU50にて認識する。認識したユーザの要求を物理系処理ブロック1やMPEG復号ブロック3及び4等に伝える。

【0015】物理系処理ブロック1は、図2に示した通

り、光ディスク6からデータを読み取る場合、光ディスク6はモータ駆動回路8によって駆動されるスピンドルモータ9上に載置され、このスピンドルモータによって回転されている。光ディスク6の下方には、この光ディスク6に光ビーム、即ち、レーザビームを集光する光ヘッド、即ち、光ピックアップ10が設けられている。この光ピックアップ10は光ディスク6の半径方向に移動可能にガイド機構(図示しない)にガイドされ、駆動回路11からの駆動信号によって駆動されるフィードモータ12で光ディスク6の半径方向に移動される。光ディスク6には、対物レンズ13がその光軸に沿って移動可能に保持され、データのサーチ等に応答するフォーカス駆動回路14からの駆動信号に対応してその光軸方向に移動し、信号信号記録層に対して常にフォーカス状態で対物レンズ13が維持され、微小ビームスポットが光ディスク6上の信号記録層に形成される。また、この対物レンズ13は、光ディスク6の半径方向に沿って微小可動に保持され、トラック駆動回路15からの駆動信号に応じて微動され、常にトラッキング状態に維持されて光ディスク6の信号記録層上のトラックが光ビームで追跡される。

【0016】光ピックアップ10では、光ディスク6から反射された光ビームが検出され、検出された検出信号は、光ピックアップ10からアンプ16を介してサーボ処理回路17に供給されている。サーボ処理回路17では、検出信号からフォーカス信号、トラッキング信号及びモータ制御信号を生成し、これらの信号をモータ駆動回路8、フォーカス駆動回路14、トラック駆動回路15にフィードバックしている。従って、対物レンズ13がフォーカス状態及びトラッキング状態で維持され、また、スピンドルモータ9が所定の回転数で回転され、光ピックアップ10によって光ディスク6の信号記録層上のトラックが光ビームで、例えば、線速度一定で追跡されるよう制御される。データを読み取る場合、外部からのデータ読み取り命令が出ると、サーボ処理回路17から移動信号が駆動回路11に供給され、光ピックアップ10が光ディスク6の半径方向に沿って移動され、信号記録層の所定のセクタがアクセスされ、デジタル信号がアンプ16で増幅されて物理系処理ブロック1から再生データとして出力される。この物理系処理ブロック1から出力された再生データは、エラー訂正処理ブロック(図示せず)を通りアングルバッファ2に一時貯えられる。

【0017】ここで、光ディスク6の信号記録層のトラック上に記録されたデータの読み取り方法を図3を用いて説明する。トラック上には、同一時間帯に再生可能なアングルデータA、B、C、Dが所定の符号量で分割され、順に直列に記録されている。読み取り順序は例えば、アングルデータAとアングルデータBを同時に再生して合成する場合、図のようにアドレスに基づいて光ビ

ックアップ10でアングルデータAの一部18をサーチして読み込み、次にそれに続くアングルデータBの一部19をサーチして読み込み、アングルバッファ2に貯える。トラック上に続いて記録されたアングルデータCの一部20及びアングルデータDの一部21は再生対象とせず、次にアングルデータAの一部18に続いて再生されるべきアングルデータAの一部22及びアングルデータBの一部19に続いて再生されるべきアングルデータBの一部23をサーチして読み込むように処理を行う。

【0018】ただし、このアングルデータAの一部18や22、アングルデータBの一部19や23は所定の符号量を持っており、その全てを一時貯えるほどの容量をアングルバッファ2が持たない場合は、図4に示すように、アングルデータAをa1、a2、a3、a4のように、また、アングルデータBをb1、b2、b3、b4のように分割し、a1、b1、a2、b2、a3、b3のようにアドレスに基づいて光ピックアップ10で交互にサーチして読み込んでいく。例えば、これらa1乃至a8、b1乃至b8の符号量は、例えばa1からb1に光ピックアップ10が移動してb1を読み込み、さらにb1からa2に移動するまでにかかるアクセス時間がa1、b1のデコード処理が完了するデコード時間より短くなるように決定する。

【0019】以上のように物理系処理ブロック1によって読み込まれたアングルデータA及びアングルデータBは、アングルバッファ2に一時貯えられた後、アングルデータAはMPEG復号ブロック3に、アングルデータBはMPEG復号ブロック4にそれぞれ送られ、それぞれ独立した映像フレームのデータとして復号が行われる。この復号の際、MPEG復号ブロック3とMPEG復号ブロック4の間では、これら二つのアングルデータの画面表示のための時間合わせをする制御信号H及びV、復号の時間合わせをする制御信号STCに基づいて同期を取っている。復号が行われたアングルデータA及びアングルデータBは、合成器5によって1フレームのビデオ信号に合成された後、テレビモニタ7に出力される。

【0020】前述したユーザのリモコンによる操作によって、どのアングルデータを再生するのか、また、2つのアングルデータを読み込むのか、1つのアングルデータを読み込むのか等の要求をCPU50に伝え、物理系処理1やMPEG復号ブロック3及び4等を制御することになる。

【0021】図5はこのアングルデータAとアングルデータBを合成した後のテレビモニタ7への表示例である。同一時間帯に一つの被写体を異なる2つの角度から撮影したアングルデータAとアングルデータBを時間を合わせて同期を取り、合成して1つの画面としてテレビモニタ7に表示させている。尚、この2つのアングルデータの選択は任意である。

【0022】図6は、ノンインターレース（順次走査）映像信号の2つのインターレース信号から合成する信号処理の概念図である。ノンインターレース映像信号として撮影された映像信号の各フレームを、2つのフィールドのインターレース信号に分離し、前記アングルデータAとアングルデータBとして記憶させる。図7に示すように、例えば、ノンインターレース映像信号における原画第1フレームをインターレース映像信号としての第1フィールドと第2フィールドに分離し、第1フィールドをアングルデータAに、第2フィールドをアングルデータBとして記憶させる。これを前述したように読み取り、前記合成器5によって1フレームに合成して、ノンインターレース信号の第1フレームとしてテレビモニタ7に出力される。同様に、原画第2フレームの第1フィールドはアングルデータBに、第2フィールドはアングルデータAに記憶されており、前記合成器5によって合成され、ノンインターレース映像信号の第2フレームとしてテレビモニタ7に出力される。以下、第3フレーム、第4フレーム等についても同様の処理を行う。

【0023】この記録方法により、アングルデータAとアングルデータBのフィールドをアングルバッファ2に一時記憶して交互に再生出力することによって、インターレース映像信号として再生することもでき、また、高精細のテレビモニタを用意した場合、アングルデータAとアングルデータBを合成する事で高精細映像として再生することもできるようになる。

【0024】次に、本発明の第二の実施例の説明を図8乃至図11を用いて説明する。図8は、第二の実施例に係る再生装置のブロック図を示す。図3と同様に光ディスク6上の信号記録層のトラックには、同一時間帯に再生可能なアングルデータA、B、C、Dが所定の符号量で分割され、順に直列に記録されている。このアングルデータA乃至Dは物理系処理ブロック1によって順次読み込まれアングルバッファ2に一時貯えられる。一時貯えられたアングルデータA乃至DはそれぞれMPEG復号ブロック24乃至27に送られ、独立した映像フレームとして復号された後、合成器5で1フレームのビデオ信号に合成されてテレビモニタ7に出力される。ただし、MPEG復号ブロック24乃至27でアングルデータA乃至Dが復号される際には、この4つのアングルデータの画面表示のための時間合わせをする制御信号H及びV、復号の時間合わせをする制御信号STCに基づいて、同期を取っている。

【0025】ユーザは、リモコン52を用いて様々な操作をし、この操作を受光部51で受け取ってCPU50にて認識する。認識したユーザの要求を物理系処理ブロック1やMPEG復号ブロック24乃至27等に伝える。

【0026】尚、この第二の実施例でのデータ読み込み方法は、前記第一の実施例のように各アングルデータの

符号量に関係なく、まず第一のアングルデータを読み込んだ後、次にその第一のアングルデータを読み込むまでにかかる時間分の符号量で各アングルデータを読み込む方式を取る。また、逆に記録されたすべてのアングルデータに対し、その分割の符号量を前記第一のアングルデータを読み込んだ後、次にその第一のアングルデータを読み込むまでにかかる時間分の符号量に規定しても良い。

【0027】図9は第二の実施例での表示器への表示例である。テレビモニタ7上に4つの小フレームを並べた形状でアングルデータA乃至Dの合成した映像が表示されている。尚、それぞれのデータの表示位置はユーザのリモコンによる操作によって任意に変化させることができる。

【0028】次に、この発明の第三の実施例について説明する。この実施例は、第一の実施例において、合成器5を省略し、アングルデータAとアングルデータBをそれぞれ別のテレビモニタに出力するものである。図10は、第三の実施例に係る再生装置のブロック図を示す。この再生装置は、前述した物理系処理ブロック1と、この物理系処理ブロック1より得られた情報を一時貯えるアングルバッファ2と、前記情報を復号するMPEG復号ブロック3とMPEG復号ブロック4とからなる。

【0029】図3と同様に光ディスク6上の信号記録層のトラックには、同一時間帯に再生可能なアングルデータA、B、C、Dが所定の大きさに分割され、順に直列に並んでいる。このアングルデータA及びBは物理系処理ブロック1によって順次読み込まれ、アングルバッファ2に一時貯えられる。一時貯えられたアングルデータA及びBはそれぞれMPEG復号ブロック3及び4に送られて復号された後、それぞれ独立したビデオ信号出力端子を介してテレビモニタ32と33に出力される。ただし、MPEG復号ブロック3及び4でアングルデータA及びBが復号される際には、この2つのアングルデータの画面表示のための時間合わせをする制御信号H及びV、復号の時間合わせをする制御信号STCに基づいて、同期を取っている。ユーザは、リモコン52を用いて様々な操作をし、この操作を受光部51で受け取ってCPU50にて認識する。認識したユーザの要求を物理系処理ブロック1やMPEG復号ブロック3及び4等に伝える。

【0030】尚、前述した物理系処理1での読み取り方法は、第一の実施例と同様のものであり、ここでは省略する。図11は、この第三の実施例の再生装置による出力の表示例である。テレビモニタ32には、アングルデータAによる映像を、テレビモニタ33には、アングルデータBによる映像を表示している。例えば、これは歌い手の左側と右側からの撮影映像を同時に出力したものである。この二つの表示位置を接合させる事で、擬似的に一つの表示装置として機能させるマルチスクリーンと

している。この操作も、ユーザのリモコン52による操作で再生するアングルデータを任意に変更することができる。

【0031】次に、この発明の第四の実施例について説明する。この実施例は、第二の実施例と第三の実施例の応用である。図12は、この再生装置のブロック図である。図3と同様に光ディスク6上の信号記録層のトラックには、同一時間帯に再生可能なアングルデータA、B、C、Dが所定の符号量で分割され、順に直列に記録されている。このアングルデータA乃至Dは物理系処理ブロック1によって順次読み込まれアングルバッファ2に一時貯えられる。一時貯えられたアングルデータA乃至DはそれぞれMPEG復号ブロック24乃至27に送られ、復号された後、合成器5で合成されたビデオ信号としてテレビモニタ7に出力される。ただし、MPEG復号ブロック24乃至27でアングルデータA乃至Dが復号される際には、この4つのアングルデータの画面表示のための時間合わせをする制御信号H及びV、復号の時間合わせをする制御信号STCに基づいて、同期を取っている。ユーザは、リモコン52を用いて様々な操作をし、この操作を受光部51で受け取ってCPU50にて認識する。認識したユーザの要求を物理系処理ブロック1やMPEG復号ブロック24乃至27等に伝える。

【0032】尚、この第四の実施例でのデータ読み込み方法は、前記第一の実施例のように各アングルデータの所定の符号量に関係なく、まず第一のアングルデータを読み込んだ後、次にその第一のアングルデータを読み込むまでにかかる時間分の符号量で各アングルデータを読み込む方式を取る。また、逆に記録されたすべてのアングルデータに対し、その分割の符号量を前記第一のアングルデータを読み込んだ後、次にその第一のアングルデータを読み込むまでにかかる時間分の符号量に規定しても良い。

【0033】図13は、この再生装置での出力の表示例である。テレビモニタ28乃至31は、それぞれ独立したものであり、その表示位置を接合させる事で、擬似的に一つの表示装置として機能させるマルチスクリーンである。このマルチスクリーンに左から前述したように同期の取られたアングルデータA乃至Dを表示する事により、一つの映像として表示する事が可能となる。

【0034】次に、本発明の第五の実施例を図14及び図15を用いて説明する。図14は、第五の実施例に係る再生装置のブロック図である。独立した2つの物理系処理ブロック1によって光ディスクの信号記録面34及び38のトラック上のアングルデータA及びアングルデータBがそれぞれ読み込まれ、それぞれ独立したアングルバッファ36および40に一時貯えられる。アングルバッファ36に貯えられたアングルデータAは、MPEG復号ブロック37により復号されてビデオ信号としてテレビモニタ32に出力され映像として表示される。ま

た、アングルバッファ40に貯えられたアングルデータBは、MPEG復号ブロック41により復号されてビデオ信号としてテレビモニタ33に出力されて映像として表示される。尚、上記の復号の際には、この2つのアングルデータの画面表示のための時間合わせをする制御信号H及びV、復号の時間合わせをする制御信号STCに基づいて、同期を取っている。ユーザは、リモコン52を用いて様々な操作をし、この操作を受光部51で受け取ってCPU50にて認識する。認識したユーザの要求を物理系処理ブロック1やMPEG復号ブロック37及び41等に伝える。

【0035】また、上記物理系処理ブロック1は、前述した第一の実施例と同じ物であり、説明を省略する。更に、光ディスクの信号記録面34と38は、独立したディスクのものであっても良いし、また、光ディスクの一方の面と他方の面でも良いし、更に、同一面上の第一の信号記録層と第二の信号記録層であっても良い。

【0036】図15は、光ディスク34と光ディスク38の物理系処理ブロックでの読み取り方法を示したものである。光ディスク34及び38の信号記録層上のトラック上には、同一時間帯に再生可能なアングルデータA、B、C、Dが所定の符号量で分割され、順に直列に記録されている。また、光ディスク34と38上のアングルデータA乃至Dは、全く同一のものであり、同時に再生可能なものである。

【0037】ここで例えば、図のように光ディスク34からはアングルデータAを、光ディスク38からはアングルデータBを読み込む。各々の読み込み方法は従来通り、必要アングルデータ以外は再生対象としない。このようにして読み込まれたデータを同期を取って復号し、表示する事になる。

【0038】この表示方法は、第三の実施例と同様のものであり、図11のように表示される。以上、説明したように、上記発明の実施の形態によれば、同一時間帯に再生可能な複数のアングルデータを持つ光ディスクに対し、その2つ以上のアングルデータを一つの読み取り装置で読み取ることのできる映像再生装置を提案した。また、この映像再生装置でアングルデータの同期を取って同時に復号して合成し、一つの表示装置で表示する映像再生装置を提案した。

【0039】また、前記2つ以上のアングルデータの同期を取る事で一度に一つ以上の表示装置を用いて、様々な角度からの情報を表示する方法を提案した。更に、同一時間帯に再生可能な2つのインターレース映像信号を一つのノンインターレース映像信号として表示させるための記録方式を提案した。

【0040】

【発明の効果】以上詳述したようにこの発明によれば、同一時間帯に再生可能な複数の角度からの映像データを、同期を取って再生し、またその同期を取った映像デ

ータを合成してビデオ信号として出力する映像再生装置を提供できる。また、この映像再生装置を用いることにより高解像度の映像を再生することが可能となる映像データ記録方式を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施例に係る再生装置のブロック図。

【図2】物理系処理ブロックの構成図。

【図3】本発明の第一の実施例に係る再生装置の読み取り方法を示した図。

【図4】読み取り方法の詳細を示した図。

【図5】本発明の第一の実施例に係る再生装置の再生画面の表示例を示した図。

【図6】ノンインターレース画像信号の合成を示した図。

【図7】合成フレームの対応を示した図。

【図8】本発明の第二の実施例に係る再生装置のブロック図。

【図9】本発明の第二の実施例に係る再生装置の再生画面の表示例を示した図。

【図10】本発明の第三の実施例に係る再生装置のブロック図。

【図11】本発明の第三の実施例に係る再生装置の再生画面の表示例を示した図。

10

20

*

*【図12】本発明の第四の実施例に係る再生装置のブロック図。

【図13】本発明の第四の実施例に係る再生装置の再生画面の表示例を示した図。

【図14】本発明の第五の実施例に係る再生装置のブロック図。

【図15】本発明の第五の実施例に係る再生装置の読み取り方法を示した図。

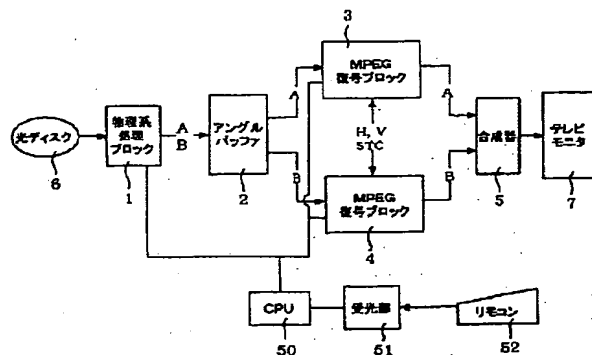
【図16】従来の再生装置のブロック図。

【図17】従来の再生装置の読み取り方法を示した図。

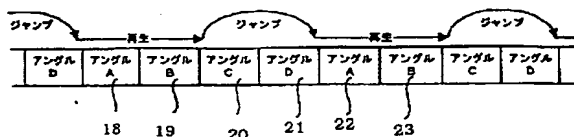
【符号の説明】

- 1 物理系処理ブロック
- 2 アングルバッファ
- 3 MPEG復号ブロック
- 5 合成器
- 7 テレビモニタ
- 10 光ピックアップ
- 16 アンプ
- 17 サーボ処理回路
- 18 アングルデータAの一部
- 19 アングルデータBの一部
- 50 CPU
- 52 リモコン

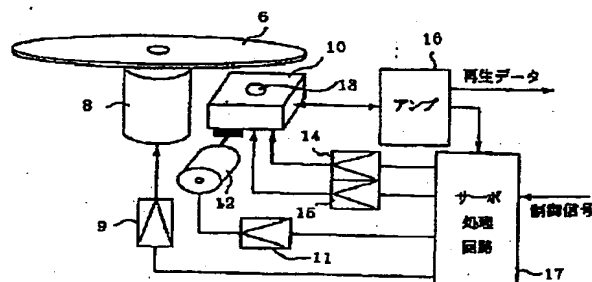
【図1】



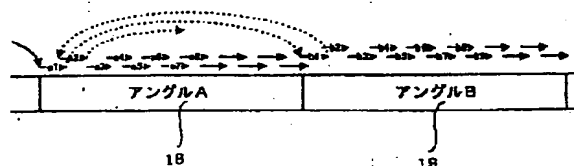
【図3】



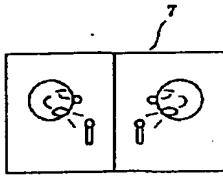
【図2】



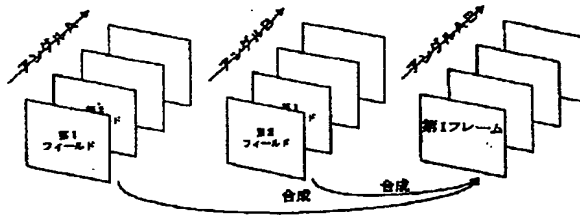
【図4】



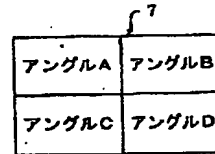
【図5】



【図6】



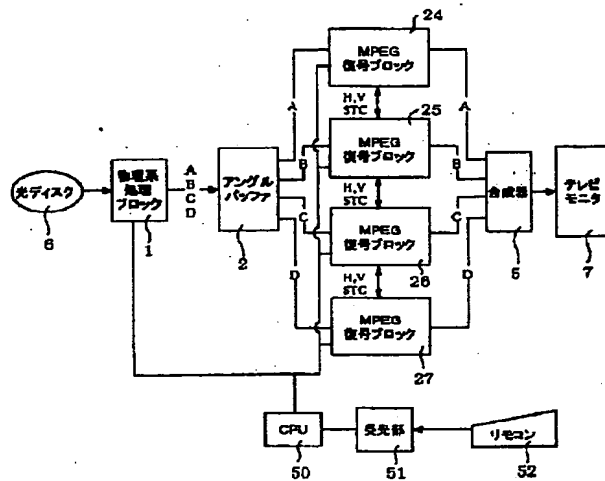
【図9】



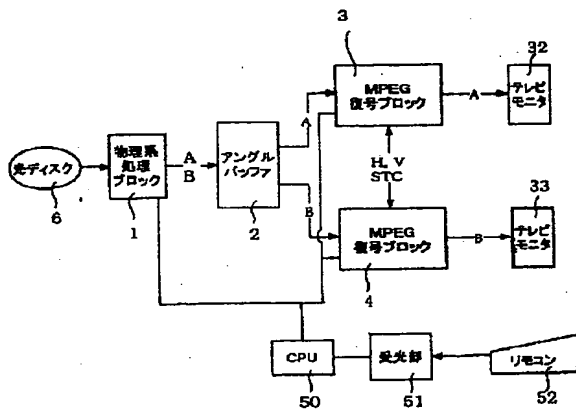
【図7】

原画フレームナンバー	アングルデータA	アングルデータB	合成表示
原画第1フレーム	第1フィールド	第2フィールド	第1フレーム
原画第2フレーム	第2フィールド	第1フィールド	第2フレーム
原画第3フレーム	第1フィールド	第2フィールド	第3フレーム
原画第4フレーム	第2フィールド	第1フィールド	第4フレーム

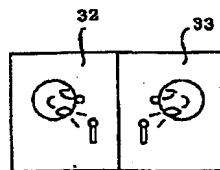
【図8】



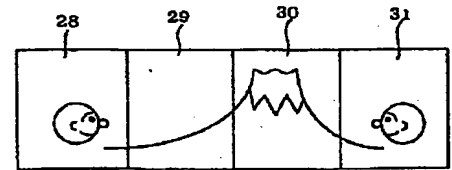
【図10】



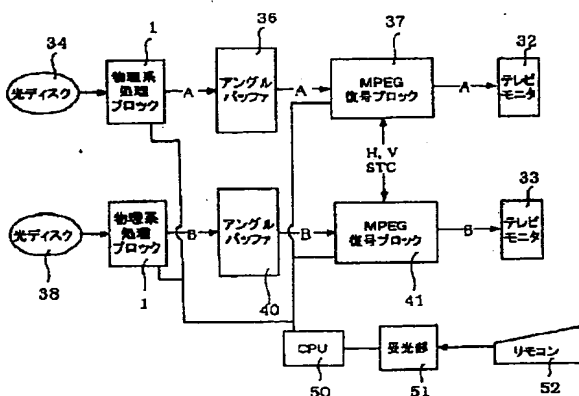
【図11】



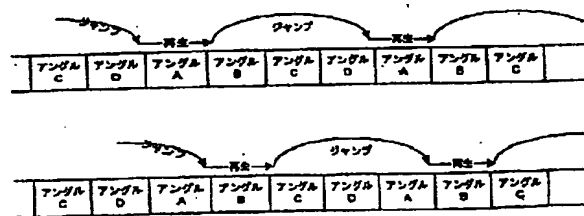
【図13】



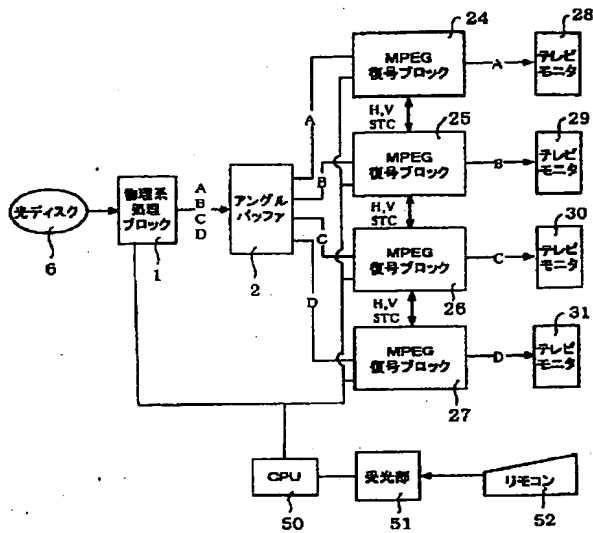
【図14】



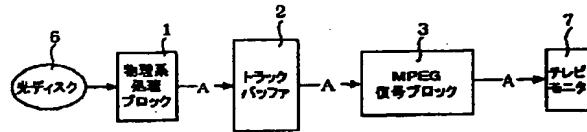
【図15】



【図12】



【図16】



【図17】

